



O ponto de encontro da cadeia
produtiva de ovinos e caprinos

Você está em: **Cadeia Produtiva > Espaço Aberto**

Estudos sobre resistência a doenças: do genoma do hospedeiro à biologia dos patógenos

Quando se pensa em resistência a doenças, naturalmente somos remetidos à genética do animal hospedeiro. Ainda mais àqueles genes ligados à resposta imune, celular e/ou humoral (ação de moléculas específicas), desencadeada pelos antígenos, - moléculas reconhecidas como estranhas, de origem viral, bacteriana ou parasitária. Porém, cada vez mais vem se propagando a ideia de que outros fatores venham a contribuir com o status clínico de um animal, ou seja, no modo ou na intensidade em que a doença o afeta. Esses fatores levam em conta a patogenicidade do agente causador da doença, que, por sua vez, parece ser influenciada por fatores morfológicos e genéticos deste.

Em relação à genômica do animal hospedeiro da doença, uma abordagem inicial é o estudo de genes pelo seu papel fisiológico. Assim, a função determina a escolha do gene. Obviamente, o número de genes estudado é limitado. Esse procedimento muitas vezes é acertado, mas não responde por tudo, já que existem muitas moléculas desconhecidas, com funções imprevisíveis dentro da célula.

Para acessar esses genes de papel desconhecido, técnicas como as varreduras genômicas e os estudos de expressão gênica global se sucederam, historicamente, à citada abordagem do gene principal. Nesses casos, centenas de genes ou marcadores são estudados simultaneamente, sem que se preocupe, em um primeiro momento, com a sua função. É um tiro no escuro onde há maior probabilidade de encontrar um ou mais marcadores, ocasião em que serão analisados quanto ao seu papel no processo biológico em questão, no caso, a resistência a doenças. Muitas vezes, as duas abordagens apontam para os mesmos genes. Por isso, o ideal é que estes estudos sejam complementares, de modo que um confirme o outro.

Não se deve também subestimar as influências dos ambientes interno e externo e a biologia do patógeno e outros microrganismos que concorrem com os primeiros, por um espaço no hospedeiro. A interação do genótipo do hospedeiro e das interações, digamos, externas, determinam o fenótipo, ou seja, as características que podemos ver ou mensurar. O patógeno, ou melhor, determinadas características biológicas dele, desde a sua morfologia à sua sequência de DNA, muitas vezes parecem estar associadas, por sua vez, a certas características do hospedeiro, sejam de caráter genético ou até mesmo o grau de acometimento em relação à doença (status clínico). É como se o patógeno tivesse uma predileção por determinado hospedeiro.

Esta é uma abordagem de estudo que vem ganhando cada vez mais adeptos. Inclusive, em nossa proposta de pós-doutorado junto à equipe do U.S. Meat Animal Research Center (Clay Center, Nebraska, EUA), em que pretendemos estudar a variabilidade genética do vírus da pneumonia progressiva ovina, tentando associar diferentes genótipos do patógeno a diferentes status clínicos da doença. Essa abordagem, em última análise, contribuirá para o estudo da patogenia do vírus, visando uma melhoria das estratégias de controle da doença. A equipe americana já vem trabalhando com essa abordagem aplicada a outros microrganismos e tem encontrados resultados interessantes.

Por fim, o que chamamos de resistência pode ser parcialmente decorrente da interação entre patógenos e microrganismos inócuos, ou benéficos. As possibilidades de interação são inúmeras. Este campo de pesquisa também é bastante promissor, ainda mais agora que ferramentas genômicas, como os

microarranjos de DNA estão disponíveis para estudos com microrganismos.

A biologia da resistência a doenças é muito complexa e não deve ser relegada apenas a um fator. Também, é bastante óbvio que as equipes especializadas em um assunto, isoladamente, não são capazes de responder a todas as questões. É preciso interagir, a exemplo dos microrganismos e seus hospedeiros.

Saiba mais sobre o autor desse conteúdo:



Lucia Helena Sider Sobral - Ceará
Pesquisa/ensino

Tags: estudado, reconhecidas, influenciada, estranhas, patogenicidade, imprevisíveis, obviamente, desconhecidas, desencadeada, morfológicos, propagando, genica, remetidos, antígenos, humoral, varreduras, sucederam, acertado, fisiológico